

## การดื่มสุรากับอุบัติเหตุการจราจร : ข้อมูลจาก โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น

วันชัย วัฒนศัพท์<sup>1</sup> พบ., FACS, FRCS (C), FICS, FRCS (T)

วัฒนา หาญพานิช<sup>2</sup> วทบ. วทม.

พนอ เตชะอจิก<sup>3</sup> วทบ.

สมจิต เหล่าอินทร์<sup>3</sup> วทบ.

ภัทรวุฒิ วัฒนศัพท์<sup>4</sup>

1 ภาควิชาศัลยศาสตร์

2 ภาควิชานิติเวชวิทยา

3 หอผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน งานพยาบาล

4 นักศึกษาแพทย์ ทั้งหมดที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### **Alcohol and Traffic Accident : The data from Srinagarind Hospital, Khon Kaen**

**Vanchai Vatanasapt<sup>1</sup>, MD, FACS, FRCS (C), FICS, FRCS (T) Dip. American  
Board of Surg. Wattana Hanpanich<sup>2</sup>, BSc, MSc Panor Techaatic<sup>3</sup>, BSc  
Somchit Laoin<sup>3</sup>, BSc Patravoot Vatanasapt<sup>4</sup>**

*1 Department of Surgery,*

*2 Department of Forensic Medicine,*

*3 Accident and Emergency ward,*

*4 Medical Student,*

*All at the Faculty of Medicine, Khon Kaen University*

Accident has been the leading cause of death in Thailand since AD 1976. Alcohol drinking has been strictly prohibited for the driver in many of the developed country. This study was conducted at accident and emergency ward of Srinagarind hospital. The traffic accident patients with suspicious of drinking were interviewed and their blood was drawn for alcohol level using gas chromatographic head space analysis. There were 68 percents of 183 suspected drunk accident cases. Those who had the high level of alcohol of 1.50-4.00 Promil which identified as drunk were found as many as 32 percents with one case over 4.00 Promil. Most of the accident occurred in the teenagers. Weekends and the time between 19.00 pm. to 24.00 pm. were the most liable period for accident.

## บทคัดย่อ

อุบัติเหตุจราจรในปัจจุบัน เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ อุบัติเหตุเป็นสาเหตุการตายนำในระดับ 1-3 ของประเทศไทย การดื่มสุราเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุ จึงได้เป็นข้อห้ามในการขับขี่รถยนต์ในประเทศที่เจริญแล้ว การศึกษานี้ ได้ทำการศึกษาปัญหาการดื่มสุราในผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุ ณ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ในช่วงหนึ่งปี โดยศึกษาในผู้ป่วยที่เกิดอุบัติเหตุและสงสัยว่าจะดื่มสุราได้เจาะเลือดและซักประวัติผู้ป่วยจำนวนรวม 188 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่พบแอลกอฮอล์ในเลือดถึงร้อยละ 68 โดยระดับแอลกอฮอล์ที่อยู่ในเกณฑ์มาและโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับ 1.50-4.00 Promil ถึงร้อยละ 32 และพบ 1 ราย ที่มีระดับแอลกอฮอล์สูงกว่า 4.00 Promil ซึ่งเป็นระดับที่เสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อชีวิตได้ อุบัติเหตุจะเกิดในวัยรุ่นมากที่สุด วันสุดสัปดาห์และเวลา 19-24 นาฬิกา จะเป็นช่วงวันและเวลาที่เกิดอุบัติเหตุได้มากที่สุด

## บทนำ

อุบัติเหตุ ได้กลายเป็นสาเหตุการตายของคนไทยที่สำคัญ จนขึ้นมาอยู่เป็นอันดับที่หนึ่งตั้งแต่ปี 2512 เป็นต้นมา<sup>(1)</sup> แม้ใน 4-5 ปีที่ผ่านมาจะกลายเป็นอันดับสามรองจากโรคหัวใจและมะเร็ง แต่จำนวนผู้ป่วยจากอุบัติเหตุก็ไม่ได้ลดลง แต่กลับเพิ่มขึ้น สถิติจากคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ ปี 2531 ที่รวบรวมจากโรงพยาบาลของรัฐทั่วประเทศพบมีผู้ป่วยประสบอุบัติเหตุ 2,054,233 ราย มีผู้เสียชีวิตถึง 28,128 ราย และสาเหตุการตายจากอุบัติเหตุที่เป็นสาเหตุสำคัญสูงสุดคือ อุบัติเหตุจากการ

จราจร ประมาณร้อยละ 21.38<sup>(1)</sup> พบว่าคนไทยเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรถึงประมาณวันละ 12 คน<sup>(2)</sup> สถิติของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ระหว่างปี 2527-2528 พบว่ามีผู้ป่วยอุบัติเหตุเข้ารับการรักษาทันที 4,097 และ 4,062 ตามลำดับ ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยจากอุบัติเหตุการจราจรถึงร้อยละ 52<sup>(3)</sup> พบว่าโรคที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลในเขตสาธารณสุขที่ 4 สูงเป็นอันดับสองรองจากโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และท้องร่วง คือ อุบัติเหตุ<sup>(4)</sup> สาเหตุการตายที่สำคัญของจังหวัดขอนแก่นในระหว่างปี 2529-2531 พบอุบัติเหตุอยู่อันดับที่ 5 ในอัตรา 17-19 ต่อประชากร 100,000 คน<sup>(5)</sup> ซึ่งอาจจะประมาณการได้ว่า จังหวัดขอนแก่นจังหวัดเดียวจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุมากกว่า 3,000 รายต่อปี มูลเหตุและปัจจัยของอุบัติเหตุอาจมีอยู่มากมายไม่ว่าจะเป็นสมรรถนะของยานพาหนะที่วิ่งได้เร็วมากขึ้น สภาพถนนที่เอื้อต่อการใช้ความเร็วสูงแต่ผู้ใช้รถใช้ถนนไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ตลอดจนจนถึงการใช้ยากระตุ้น เช่น แอมเฟตามีนหรือยาบ้า และที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่งคือ การดื่มสุราก่อนการขับขี่รถยนต์ จากประสบการณ์ของผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน พบผู้ป่วยจำนวนมากมีกลิ่นสุรา หรืออาการมึนเมาด้วย จำนวนไม่น้อยที่มาด้วยอุบัติเหตุการจราจร ในประเทศที่เจริญแล้ว มีข้อห้ามในการดื่มสุราก่อนการขับขี่รถยนต์ มีการตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ และจับปรับอย่างจริงจัง ซึ่งในประเทศไทยยังไม่ให้ความสำคัญกันจริงจัง คณะผู้วิจัย จึงมุ่งเป้าหมายศึกษาระดับแอลกอฮอล์ของผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุ ณ โรงพยาบาลศรีนครินทร์

## วัสดุและวิธีการ

คณะผู้วิจัย ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่ประสบ

อุบัติเหตุเข้ามา ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาล สรินกรินทร์ ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2531 ถึง 30 มิถุนายน 2532 โดยขอความร่วมมือแพทย์ และพยาบาล ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้ เจาะเลือดผู้ป่วยจากอุบัติเหตุจราจร ที่สงสัยจะ มีการดื่มสุราร่วมด้วย และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ วันเวลาที่เกิดอุบัติเหตุระยะเวลา นับจากเกิด อุบัติเหตุจนมาถึงโรงพยาบาล ประเภทของยาน พาหนะที่ใช้ และคู่อริ ประวัติความเจ็บป่วยได้ รวบรวมชนิดของความเจ็บป่วย ระยะเวลาที่อยู่ ในโรงพยาบาล และผลการรักษา

การเจาะเลือดจะใช้เทคนิคเช่นเดียวกับ การเจาะหาค่าก๊าซในเลือด (blood gas) โดยเจาะ เลือด 5-10 มิลลิลิตร ดูดเก็บในกระบอกชนิด ยาพลาสติก อุดปลายเข็มด้วยจุกยาง แล้วนำส่ง ตรวจทันที หรือแช่ตู้เย็นที่ 4 องศาเซลเซียส เพื่อ รอคอยวิเคราะห์ภายในไม่เกิน 3 วัน

การตรวจหาค่าแอลกอฮอล์ใช้วิธี gas chromatographic head space analysis<sup>(6)</sup> โดยผสม ตัวอย่างพร้อมกับ internal standard ลงในขวด สะอาด ปิดฝาขวดด้วยจุกยาง แล้วลือฝาด้วย วงแหวนอลูมิเนียม ลักษณะเดียวกับขวดยาชนิด นำไปอุ่นใน water bath ที่อุณหภูมิ 80 องศา เซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที แล้วจึงใช้กระบอก ชนิดยาพลาสติก พร้อมเข็มเบอร์ 25 ดูดเอาเฉพาะ ส่วนไอ (vapour) ของตัวอย่างประมาณ 1-2 มิลลิลิตรไปฉีดเข้าเครื่อง (รูปที่ 1) เครื่องที่ใช้ ตรวจคือ เครื่อง Hitachi Model 263-30 gas chromatograph column stainless เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร ยาว 200 เซนติเมตร บรรจุสาร porapax Q. อุณหภูมิของตู้อบที่ใช้ 120 องศา เซลเซียส (oven temperature) โดยวัดอุณหภูมิ ตรวจวัดได้ที่ 150 องศาเซลเซียส (detector temperature) อัตราการไหลของก๊าซพาหะ (carrier

gas) 30 มิลลิลิตรต่อนาที ชนิดของอุปกรณ์ตรวจ วัดได้แก่ FID

วิธีการคำนวณค่าของระดับแอลกอฮอล์ คำนวณจากความสูงของ peak unknown เมื่อ เทียบกับ peak ของ internal standard สัมพันธ์ กับความสูงของ peak alcohol standard ที่รู้ค่า แล้วเมื่อเทียบกับ peak internal standard

### ผลการศึกษา

ในช่วงเวลาหนึ่งปีระหว่าง กรกฎาคม 2531 ถึงมิถุนายน 2532 มีผู้ป่วยอุบัติเหตุเข้ารับ การรักษา 5,055 ราย ในจำนวนนี้ เป็นอุบัติเหตุจาก การจราจรถึง 3,336 ราย หรือประมาณสองใน สามของผู้ป่วยอุบัติเหตุทุกชนิด ในช่วงเวลา ดังกล่าว สามารถเก็บเลือดและข้อมูลของผู้ป่วย อุบัติเหตุการจราจร และสงสัยจะมีการดื่มสุราได้ รวม 183 ราย

ข้อมูลเกี่ยวกับวันที่เกิดอุบัติเหตุพบมาก ในวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ และวันอังคาร (รูปที่ 2) เวลาที่พบว่าเกิดอุบัติเหตุสูงสุดคือ ระหว่างเวลา 19-24 น. (รูปที่ 3) ยานพาหนะที่พบว่าเกิด อุบัติเหตุสูงสุดคือ รถจักรยานยนต์ (รูปที่ 4) สำหรับคู่อริที่เกิดอุบัติเหตุพบว่าเป็นการเฉี่ยว ชนกับจักรยานยนต์ด้วยตนเองสูงสุด 28 ราย ซึ่งเท่ากับคู่อริที่เป็นรถยนต์ (ตารางที่ 1) แต่ จักรยานยนต์ที่ขับขี้อแล้วเกิดอุบัติเหตุโดยไม่มีคู่อริ มีมากกว่าคือ 32 ราย ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ จนมาโรงพยาบาลพบว่าส่วนใหญ่มาภายในชั่วโมง แรกแต่ก็มีถึง 33 ราย หรือร้อยละ 18 ที่มา โรงพยาบาลภายหลังเกิดเหตุแล้วสองชั่วโมง (รูปที่ 5)

จากผลการตรวจเจาะหาระดับแอลกอฮอล์ ในเลือดพบว่า 58 ราย ไม่พบแอลกอฮอล์ ส่วน อีก 125 ราย หรือร้อยละ 68 พบว่ามีแอลกอฮอล์

อยู่ในระดับต่าง ๆ และมีถึง 58 ราย หรือร้อยละ 32 จากที่ตรวจหาทั้งหมด พบระดับแอลกอฮอล์สูงระหว่าง 1.50-4.00 Promil (กรัม/ลิตร) และ 1 ราย สูงกว่า 4.00 Promil (รูปที่ 6) เมื่อนำช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุกับระดับแอลกอฮอล์ที่ตรวจพบมาเปรียบเทียบกัน (ตารางที่ 2) พบว่า ช่วงระยะเวลาที่มีการตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือดในผู้ป่วยที่เกิดอุบัติเหตุเข้ามารักษาจำนวนมากที่สุดอยู่ในช่วง 19-24 นาฬิกา รองลงไปคือ ช่วงหลัง 24 นาฬิกา

กลุ่มอายุของผู้บาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุ

จากรายอยู่ในวัยรุ่นระหว่าง 15-24 ปี (รูปที่ 7) และตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดคือบริเวณศีรษะถึง 110 ราย (60%) (รูปที่ 8)

ผู้ป่วยที่เกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ (117 ราย หรือ 64%) ต้องอยู่โรงพยาบาลระหว่าง 2-7 วัน มีเพียง 25 ราย หรือร้อยละ 14 เท่านั้น ที่รับการรักษาแล้วสามารถกลับบ้านได้ในหนึ่งวัน

สำหรับผลการรักษาพบว่าส่วนใหญ่ (129 ราย หรือ 79%) หายเป็นปกติแต่ก็มีถึง 38 ราย หรือร้อยละ 21 ต้องทุพพลภาพ และมี 7 ราย หรือร้อยละ 4 ต้องเสียชีวิตไปในที่สุด

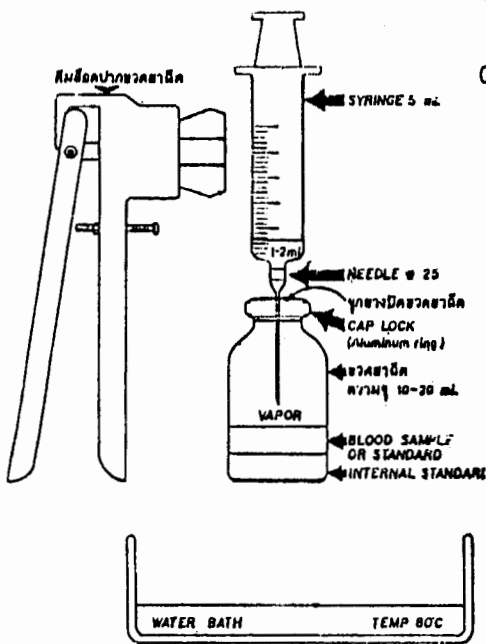
ตารางที่ 1 แสดงประเภทพาหนะของผู้ป่วยและคู่กรณี

ผู้ป่วย	คู่กรณี	จักรยาน	จักรยานยนต์	รถยนต์	ไม่มีคู่กรณี	อื่นๆ	ไม่ระบุ	รวม (%)
เดินถนน		1	3	3	3	1	3	5.5
รถจักรยาน		-	-	2	1	-	-	1.6
จักรยานยนต์	ผู้ขี่	3	28	28	32	7	14	61.2
	ผู้ซ้อน	-	-	4	4	3	2	7.1
	ไม่ระบุ	-	5	2	2	-	5	7.7
รถยนต์	ผู้ขับ	-	1	6	4	-	1	6.6
	ผู้นั่ง	-	-	5	1	-	-	3.3
	ไม่ระบุ	-	-	3	3	-	2	4.4
อื่นๆ		-	2	2	-	-	-	2.2
ไม่ระบุ		-	-	1	-	-	1	1.1
รวม (%)		1.6	21.3	30.6	25.7	5.5	15.3	100

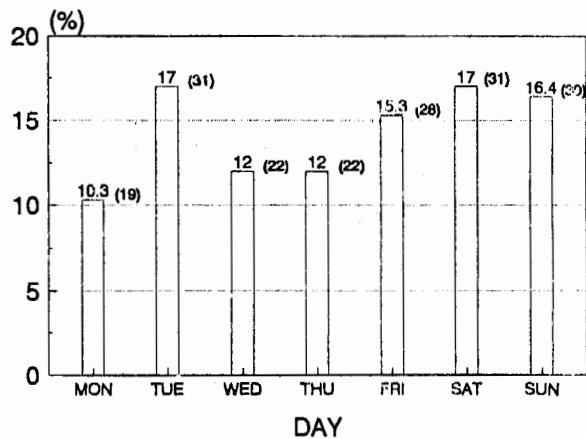
ตารางที่ 2 แสดงช่วงเวลาที่เกิดเหตุ กับค่าแอลกอฮอล์

ช่วง เวลา	BAC	NEGATIVE	0.01-0.79	0.80-1.49	1.50-4.00	>4.00	TOTAL (%)	% Positive Alcohol in each period
กลางวัน		21	7	5	6	1	21.9	47.5
17.00-19.00		11	4	2	7	-	13.1	52.4
19.00-24.00		11	18	11	32	-	39.3	84.7
> 24.00		10	8	6	9	-	18.0	69.7
ไม่ทราบเวลา		4	3	2	4	-	7.1	69.2
TOTAL (%)		31.9	21.9	14.2	31.7	0.5	100	60.1

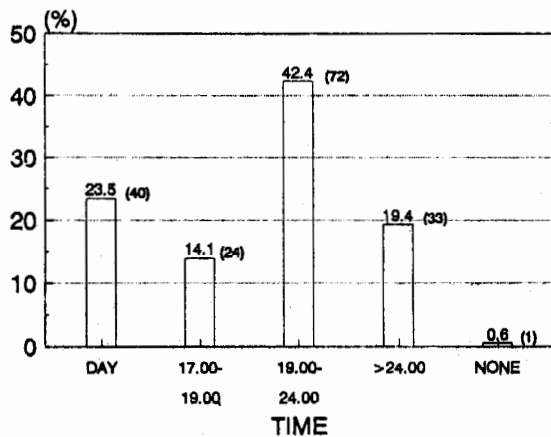
BAC = Blood Alcohol Level



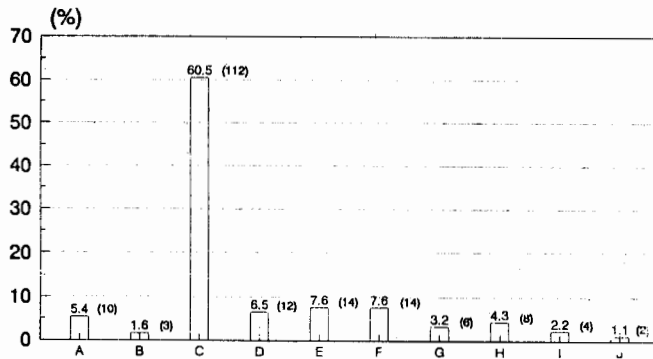
รูปที่ 1 เครื่องมือและวัสดุการเก็บเลือด เพื่อตรวจหาแอลกอฮอล์โดยวิธี Head Space Technic



รูปที่ 2 ร้อยละและจำนวน ( ) ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในแต่ละวันของสัปดาห์

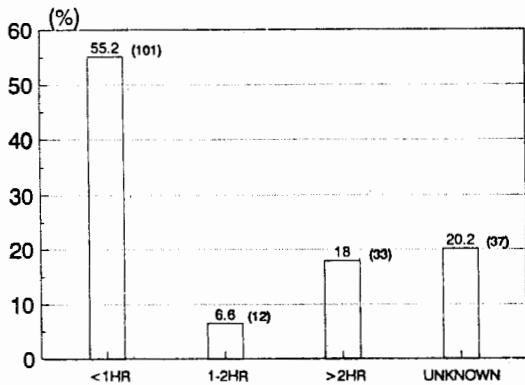


รูปที่ 3 ร้อยละและจำนวน ( ) ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาต่างๆ ของวัน

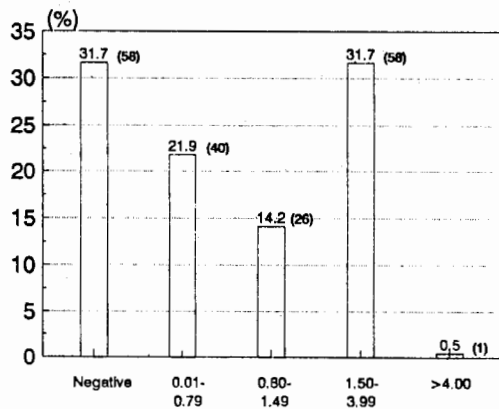


รูปที่ 4 ร้อยละและจำนวน ( ) ของผู้ใช้รถใช้ถนนในการเดินทางและยานพาหนะต่างๆ

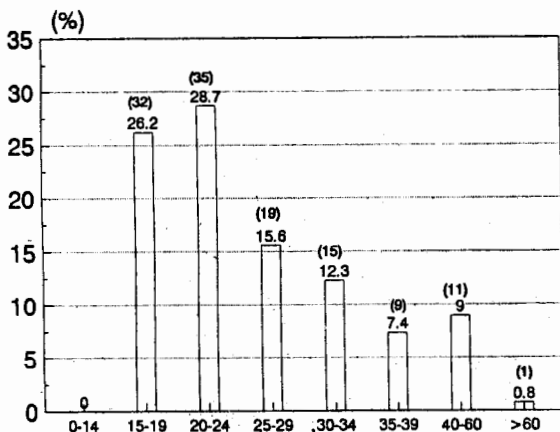
- A = เดินเท้า
- B = รถจักรยาน
- C = รถมอเตอร์ไซด์ (ผู้ขี่)
- D = รถมอเตอร์ไซด์ (ผู้ซ้อนท้าย)
- G = รถยนต์ (ผู้นั่ง)
- E = รถมอเตอร์ไซด์ (ไม่ระบุ)
- F = รถยนต์ (ผู้ขับ)
- J = ไม่ทราบชนิดของพาหนะ
- H = รถยนต์ (ไม่ระบุ)
- I = อื่น ๆ



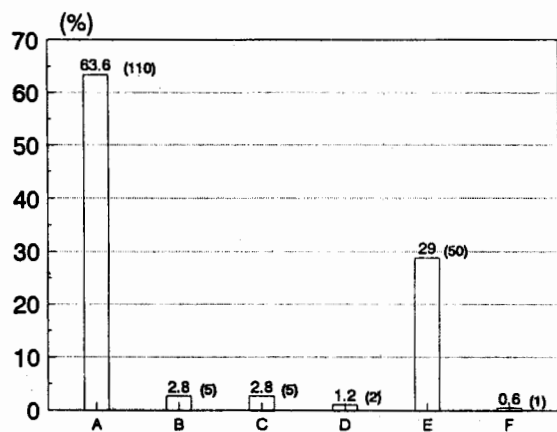
รูปที่ 5 ร้อยละและจำนวน ( ) ผู้ที่ประสบอุบัติเหตุในแต่ละช่วงเวลา แต่ละวันที่เกิดอุบัติเหตุ จนมาถึงโรงพยาบาล



รูปที่ 6 ร้อยละและจำนวน ( ) ของผู้ป่วยในแต่ละระดับของแอลกอฮอล์ในเลือด



รูปที่ 7 ร้อยละและจำนวน ( ) ของผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มอายุ



รูปที่ 8 ร้อยละและจำนวนที่เกิดอุบัติเหตุการกระทบกระเทือนในแต่ละอวัยวะที่สำคัญ

## วิจารณ์

วันที่เกิดอุบัติเหตุสูงคือ สุกร์ เสาร์ และ อาทิตย์ เป็นไปตามที่คาดและตรงตามรายงานของ สภาวิจัย (2524) ที่พบอุบัติเหตุทางจราจรมาก ในวันดังกล่าว<sup>(1)</sup> ส่วนที่พบมากในวันอังคาร ยังหาคำอธิบายไม่ได้ชัดเจนนัก ผู้ประสบอุบัติเหตุ วัยรุ่นเป็นกลุ่มที่พบมากที่สุดจากการวิจัยนี้ก็ตรงกับรายงานสถิติของกองตำรวจจราจร<sup>(1)</sup> ก็พบมากระหว่างอายุ 18-23 ปี อุบัติเหตุที่เกิดกระทบกระเทือนศีรษะสูงถึงร้อยละ 60 ตรงกับรายงานของ วิจิตร บุญยโหดระ (2530) ที่พบสถิติทั้ง ไทย และสหรัฐ มีอันตรายต่อศีรษะสูงร้อยละ 50.49 และ 54 ตามลำดับ<sup>(1)</sup> ตรงนี้อันตรายที่เกิดขึ้น น่าจะสัมพันธ์กับการไม่ใช้มาตรการป้องกัน เช่น หมวกกันน็อก หรือเข็มขัดนิรภัย

การตรวจหาระดับแอลกอฮอล์ในเลือด โดยวิธี gas chromatographic head space analysis ที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดในปัจจุบัน<sup>(7)</sup> เนื่องจากมีความถูกต้องและแม่นยำสูงกว่าวิธีอื่น การเจาะเลือดส่งทั้งกระบอกฉีดยา และเข็มนับว่าเป็นวิธีป้องกันการระเหยของแอลกอฮอล์อย่างได้ผล กับทั้งการแช่ตู้เย็นที่ห้องศัลยกรรมสามารถตรวจได้เป็นเวลาสามวันโดยค่าจะไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ<sup>(8)</sup>

จากการศึกษาในอดีตที่ผ่านมาพบว่า โอกาสการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นตามจำนวนความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ในเลือด ตั้งแต่ร้อยละ 0.5 โอกาสเกิดอุบัติเหตุร้อยละ 6 ถึงเมื่อระดับแอลกอฮอล์ร้อยละ 1.5 โอกาสเกิดอุบัติเหตุเพิ่มเป็นร้อยละ 27<sup>(9)</sup> จากผลการศึกษาที่พบระดับแอลกอฮอล์สูงเกินกว่า 1.5 Promil ถึงร้อยละ 32 ซึ่ง Gradwohl ถือว่าเป็นระดับที่เกิดอันตรายต่อการใช้รถใช้ถนนอย่างมาก<sup>(10)</sup>

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งระดับแอลกอฮอล์ในเลือดในประเทศไทย อาจแบ่งได้เป็น 5 ระดับตามมติของสมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทยในคราวประชุมใหญ่เมื่อ 14-15 สิงหาคม 2529 คือ negative, 0.01-0.79, 0.80-1.49, 1.5-3.99 และมากกว่า 4.0 Promil หรือ กรัม/ลิตรขึ้นไป ตามลำดับ ระดับที่มากกว่า 0.08 กรัม/ลิตร ถือว่าเป็นเกณฑ์เริ่ม "เมา" และค่าที่สูงกว่า 1.5 กรัม/ลิตร ถือว่า "เมา" อย่างชัดเจน และเป็นอันตรายต่อการขับขี่รถยนต์ ส่วนที่เกินกว่า 4.0 กรัม/ลิตร ถือว่าอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้<sup>(11)</sup> จะเห็นว่า การศึกษาครั้งนี้พบกลุ่มที่เมาอย่างชัดเจนมากถึงหนึ่งในสาม และพบระดับที่อาจเกิดอันตรายถึงชีวิตอยู่หนึ่งราย ซึ่งแม้แต่จะลุกเดินก็ไม่ปลอดภัยแล้วอย่าว่าแต่ขับขี่รถยนต์พาหนะเลย

ระดับของแอลกอฮอล์ที่ตรวจพบ คงจะต้องต่ำกว่าระดับของแอลกอฮอล์ที่แท้จริงขณะเกิดอุบัติเหตุ เพราะร่างกายจะมีการขจัดแอลกอฮอล์อยู่ตลอดเวลา โดยเฉลี่ย ประมาณร้อยละ 15 ต่อชั่วโมง ใน 3-4 ชั่วโมงแรก<sup>(8)</sup> ฉะนั้นค่าที่ศึกษาได้จึงจะแตกต่างจากขณะเกิดเหตุอยู่บ้าง หากสามารถเจาะเลือด 2 ครั้ง ห่างกัน 1 ชั่วโมง ก็อาจจะนำมาคำนวณหาค่าที่แท้จริงขณะเกิดเหตุจาก Ideal blood alcohol curve ได้<sup>(7)</sup>

ผลการศึกษาที่ได้ แม้จะไม่ได้มีการสุ่มตัวอย่างในการเลือกกลุ่มศึกษา แต่ใช้การคาดคะเนของแพทย์ พยาบาล ที่หอผู้ป่วยฉุกเฉินว่า สงสัยว่า จะมีโอกาสดื่มสุรามาก่อนทำให้อาจไม่ได้ตัวอย่างกลุ่มที่เหมาะสมจากผู้ขับขี่ที่เกิดอุบัติเหตุอย่างแท้จริง แต่ก็ทำให้เราสามารถมองเห็นถึงปัญหาของผู้ใช้รถใช้ถนนจำนวนมากไม่น้อยที่ดื่ม

สุรา และก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุได้สูง โดยเฉพาะเวลาเมา วิทยุเป็นวัยที่เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ช่วงวันหยุดที่มีการดื่มฉลองก็ทำให้โอกาสการเกิดอุบัติเหตุสูงในวันสุดสัปดาห์ มาตรการตรวจจับโดยเครื่องวัดระดับแอลกอฮอล์จากลมหายใจโดยใช้เครื่องมือที่สามารถวัดได้ทันที เช่น Breathalyzer หรือ Drunkometer อาจจะช่วยแก้ปัญหาการดื่มสุร่าก่อนการขับขี่ยานยนต์ ลดลง และอาจทำให้ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุจากแอลกอฮอล์ลดลงด้วยเช่นกัน

## เอกสารอ้างอิง

1. วิจิตร บุญยะโทตระ ระบาดวิทยาของอุบัติเหตุในประเทศไทย. วารสารอุบัติเหตุ 2530; 6(1) : 5-53.
2. ธงชัย ไชยรักษ์ "ทรศณะ จะหลบหลีกความตายบนทางหลวงได้อย่างไร". มติชนสุดสัปดาห์ 2530; 7 : 18.
3. วรนิติ คงมีผล เอกสารประกอบการประชุมวิชาการและประชุมใหญ่ครั้งที่ 3 ของสมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย 2529 : 62-70.
4. วิทยา ชาติบัญญัติ, ชัยณรงค์ เศรษฐ์โชติศักดิ์, จรัล ตฤณวุฒิพงษ์. Integrated Regional Trauma Service ใน Guideline for Management of Traumatic Patients โดย วิทยา ชาติบัญญัติ ยงยุทธ ศิริปรการ จรัล ตฤณวุฒิพงษ์ ขอนแก่น 2535; 1-8.
5. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น, รายงานประจำปี 2531 ขอนแก่น, 2532.
6. Gottfried Machata. Determination of Alcohol in Blood by Gas Chromatographic Head Space Analysis. Clinical Chemistry Newsletter 1972; Vol. 4, No.2.
7. วรนิติ คงมีผล การตรวจพิสูจน์ว่าเมา จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2529 : 30 (8) : 715-724.
8. วัฒนา หาญพานิช เอกสารคำสอนเรื่อง แอลกอฮอล์และเวชศาสตร์การจราจรฉบับโรเนียว : 1-23.
9. พตอ.หญิง ประจันต์ ทินกร ณ อยุธยา เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ และประชุมใหญ่ครั้งที่ 3 ของสมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย 2529 : 76-90.
10. Gradwohl RBH. The alcohols. In : Camp FE, ed. Gradwohl's Legal Medicine. 3<sup>rd</sup> Ed. Bristol : John Wright & Sons, 1976; 565-573.
11. มานิตย์ เจริญสุวรรณ สมชาย ผลเอี่ยมเอก เอซิลแอลกอฮอล์ในเลือด 500 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ทำให้คนตายจริงหรือไม่ วารสารนิติวิทยาศาสตร์ 2528; 14(2) : 81-83.